

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

oleh:

¹Yulia Pratiwi Siregar, ²Rabiyatul Adawiyah Siregar

¹Universitas Aufa Royhan, ²Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

tiwiliasiregar@gmail.com, rabiyatuladawiyah8620@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendidikan bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia berkualitas dan mampu melaksanakan tujuan – tujuan dari pendidikan tersebut dan salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan melaksanakan literatur review terhadap 10 jurnal. Berdasarkan review yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan sangat penting dimiliki oleh setiap peserta didik, guru, dan fasilitator. Kemampuan pemecahan masalah juga dapat berkolaborasi dengan kepercayaan diri, kreativitas diri, dan inovatif dalam meningkatkan prestasi akademik dan meningkatkan karir di masa depan.

Kata Kunci : Kemampuan, Pemecahan Masalah Matematis

ABSTRACT

Education aims to create quality human resources and be able to carry out the goals of education and one of them is the ability to solve mathematical problems. This type of research is descriptive research by carrying out a literature review of 10 journals. Based on the review conducted, it was concluded that abilities are very important for every student, teacher, and facilitator to have. Problem solving abilities can also collaborate with self-confidence, self-creativity, and innovation in improving academic achievement and enhancing future careers.

Keywords : Ability, Mathematical Problem Solving

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu sarana atau wadah dalam mengembangkan pengetahuan dan wawasan. Dalam mengembangkan suatu pendidikan dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil serta memiliki keprofesionalan dalam bidang tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut maka keprofesionalan harus terus ditingkatkan melalui perubahan – perubahan termasuk perubahan pola pikir dari manusia tersebut. Salah perubahan yang harus terjadi adalah perubahan dalam menciptakan manusia dengan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis yang tinggi. Dalam dunia pendidikan ada beberapa kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh peserta didik, hal ini juga dijelaskan oleh NCTM (2000) dengan menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Berdasarkan kelima tujuan pembelajaran tersebut,

maka yang menjadi fokus kajian adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembahasan ini dilakukan karena kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan baik dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari – hari. Seseorang diharapkan mampu memecahkan masalah dalam kehidupannya sendiri dengan berbagai macam penyelesaian masalah yang dapat dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode literatur review yaitu review terhadap beberapa literatur yang diakses melalui jurnal. Dalam penelitian literatur yang digunakan adalah 10 buah literatur yang mengkaji tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan wawasan peserta didik tersebut. Dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik seorang guru harus membekali kemampuan awal siswa. Kemampuan awal tersebut dapat berupa suatu masalah yang kontekstual yaitu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari peserta didik tersebut. Masalah tersebut dapat dibuat dalam suatu media pembelajaran yaitu interaktif artikulasi alur cerita berbasis metode kasus, dimana pada media pembelajaran ini siswa akan dihadapkan kasus – kasus kontekstual yang kemudian mereka dituntut untuk dapat menyelesaikan kasus – kasus tersebut dengan mengikuti langkah – langkah penyelesaian masalah yaitu yang pertama adalah dengan mengidentifikasi masalah atau unsur – unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari suatu kasus. Langkah berikutnya adalah membuat atau merumuskan langkah penyelesaian dan yang terakhir adalah melakukan penyelesaian terhadap kasus yang diberikan (Daryanes, F. et all. 2023).

Kemampuan seseorang dalam memecahkan suatu masalah juga berdampak terhadap peningkatan pembangunan sebagaimana dijelaskan oleh Kim, et all. 2018. Dimana hal ini dikarenakan ketika seseorang melakukan suatu pemecahan masalah dengan langkah atau prosedur tertentu maka hal ini berdampak terhadap perilaku seseorang dan diyakini dapat membuat seseorang lebih inovatif. Individu dengan perilaku inovatif dapat merancang program – program yang inovatif juga dan ini tentunya menjadi suatu ide kreatif dalam memajukan pembangunan.

Dalam proses pembelajaran juga ditemukan beberapa perlakuan yang menginginkan peserta didiknya melakukan refleksi diri untuk menciptakan suatu suasana yang positif (meditasi) didalam kehidupannya. Berdasarkan alat ukur *Troyer Level of Consciousness Inventory* diambil kesimpulan bahwa seseorang yang melakukan meditasi memiliki kesadaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang yang tidak melakukan meditasi. Individu dengan meditasi cenderung lebih terbuka dirinya untuk terus melakukan penyelesaian masalah dalam hidupnya sedangkan individu yang tidak melakukan meditasi cenderung pasif dalam berbagai kegiatan sehingga beberapa ahli pendidikan menyarankan agar meditasi dimasukkan kedalam kurikulum sekolah dengan

tujuan agar lebih membuka diri siswa untuk terus menyelesaikan masalah dalam hidupnya dan tentunya untuk menilai program meditasi tersebut diperlukan meditator agar pelaksanaannya dapat berjalan sesuai dengan tujuan yaitu meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Troyer, Joles A. 2012).

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga bisa diperoleh dengan melakukan pendekatan pembelajaran secara permainan. Hal ini berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Kazemi et.all. 2012 dimana untuk melihat ketercapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka beberapa siswa dikelompokkan menjadi 2 kelompok dimana kelompok pertama diajarkan untuk bermain catur selama 6 bulan sedangkan kelompok lain pembelajarannya dilakukan seperti biasa tanpa metode pembelajaran apapun. Berdasarkan dua perlakuan ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang diajarkan dengan terlebih dahulu bermain catur lebih tinggi daripada siswa tanpa perlakuan apapun. Siswa dengan bermain catur lebih kritis dan inovatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Masalah yang diberikan merupakan masalah yang meta-kognitif dengan soal – soal matematika yang lebih kontekstual.

Kemampuan seorang anak dalam memecahkan masalah tidak hanya diperoleh secara cepat namun dapat diperoleh dengan cara bertahap. Pemerolehan kemampuan pemecahan masalah anak secara bertahap dijelaskan oleh Maker et. all. 2023 dimana kemampuan pemecahan masalah bisa dimulai pada anak dengan usia dini, kegiatan ini dilakukan karena pada tahap ini usia anak yang masih muda dapat dengan mudah membuat mereka mengingat setiap persoalan dalam kehidupan sehari – hari yang dikenalkan oleh guru mereka sehingga kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat berlanjut atau menjadi lebih meningkat pada usia berikutnya. Kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan menimbulkan kekreatifan anak serta menimbulkan inovasi – inovasi pada diri seorang anak, anak pada usia dini yang dikenalkan dengan kemampuan pemecahan lebih berkembang perilaku inovatif nya dalam memecahkan masalah yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah juga bukan hanya dapat mengasah kemampuan dan kecakapan peserta didik, namun kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan sejak dini kepada peserta didik juga mengakibatkan kepercayaan diri serta kreativitas peserta didik berkembang dengan baik. Ketiga kemampuan tersebut sangat dibutuhkan oleh peserta didik serta saling bersinergi dalam meningkatkan prestasi akademik peserta didik. Selain itu juga ketiga kemampuan tersebut sangat diperlukan oleh peserta didik dalam mengembangkan karir masa depannya (Stolz, R.C. 2022).

Kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan oleh semua bidang ilmu namun bidang ilmu yang paling sering melibatkan pemecahan masalah dalam penyelesaiannya adalah matematika. Sebagian besar sub materi pada mata pelajaran matematika membutuhkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Selain mata pelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah juga digunakan pada kemampuan pedagogis dengan tujuan meningkatkan prestasi akademik peserta didik dan tentunya dengan bimbingan dari guru maupun fasilitator yang disediakan oleh pihak sekolah (Clivaz, 2023).

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh soal – soal yang diberikan, Lange et. all. 2021 menjelaskan bahwa keberhasilan siswa dalam menguasai kemampuan pemecahan masalahnya juga bergantung pada ontok soal yang diberikan. Banyak soal yang diberikan tanpa ada instruksional pemecahan masalahnya dan juga merupakan soal – soal baru serta bukan merupakan soal yang kontekstual. Soal – soal dengan instruksional pemecahan masalahnya serta soal – soal yang sudah dipelajari dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya, selain itu dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa maka seorang guru harus mampu memodifikasi soal – soal yang kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan sehari – hari peserta didik agar kemampuan berpikir kritisnya juga dapat meningkat.

Peserta didik harus selalu meningkatkan pemecahan masalah matematisnya, dan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah dengan manajemen pembelajaran. Manajemen pembelajaran yang dimaksud adalah dengan membuat tahapan – tahapan tes secara terstruktur dan nilai dari hasil tes tersebut dibandingkan pada setiap tes nya untuk melihat kemampuan pemecahan masalah peserta didik sudah meningkat dengan baik (Satchakett. 2013). Pada dasarnya seorang peserta didik dan guru harus bersama – sama berupaya semaksimal mungkin untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah masing – masing. Seorang guru dalam mengajarkan kemampuan pemecahan masalah harus cakap dan profesional dengan mampu melihat perilaku peserta didiknya dan begitu juga dengan peserta didik harus mampu meningkatkan pengetahuan dan wawasannya dalam memecahkan masalah yang kontekstual (Ozus, et. all. 2015)

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat diperlukan oleh setiap individu. Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan berbagai cara diantaranya adalah dengan menggunakan pendekatan atau metode pembelajaran yang bervariasi sehingga dengan metode dan pendekatan tersebut siswa dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang ada terjadi dilingkungan pendidikan maupun kehidupan sehari hari. Selain itu dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi pada diri seorang individu akan berdampak baik terhadap pembangunan suatu pemerintah maupun pendidikan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka penelitian ini diharapkan akan menjadi lebih luas lagi dengan mengambil literatur yang lebih banyak lagi dan memperluas kajian kemampuan matematis lainnya. Kemampuan matematis lainnya seperti kemampuan pemahaman matematis, kemampuan berpikir kritis matematis, kemampuan berpikir kreatif matematis, dan kemampuan komunikasi matematis lainnya.

5. REFERENSI

- Clivaz, Stephane, et. all. (2023). Teachers' Mathematical Problem-Solving Knowledge: In What Way is it Constructed During Teachers' Collaborative Work?. *Journal of Mathematical Behavior*
- Daryanes, F., Darmadi, et. all. 2023. The Development of Articulate Storyline Interactive Learning Media Based on Case Methods to Train Student's Problem-Solving Ability. *Heliyon*
- Kazemi, Farhad. Et.all. 2012. Investigation the Impact of Chess Play on Developing Meta-Cognitive Ability and Math Problem-Solving Power of Students at Different Levels of Education. *Procedia*
- Kim, YJ., Et. all. 2018. The Role of Problem Solving Ability on Innovative Behavior and Opportunity Recognition in University Students. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*
- Lange, Christopher, et. all. 2021. The effects of example-free instruction and worked examples on problem-solving. *Heliyon*
- Maker, J.C. et. all. 2023. COVERing and Nurturing Creative Problem Solving in Young Children: An Exploratory Study. *Journal of Creativity*
- NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. www.nctm.org
- Ozus, Elhan, et. all. 2015. Interpersonal Problem Solving Abilities of Students of Professional Education Faculty Dressing Programme of Selcuk University. *Procedia*
- Satchakett, N. dan Sitthipon, A.I. 2013. Development of Heuristics Problem Solving, and learning achievement of grade 9 students by using learning management focusing on Heuristics Approach in Thailand. *Procedia*
- Stolz, R.C. et. all. 2022. Poised for creativity: Benefits of Exposing Undergraduate Students to Creative Problem-Solving to Moderate Change in Creative Self-Efficacy and Academic Achievement. *Journal of Creativity*
- Troyer, Jules A., et all. (2012). Teaching Students How to Meditate Can Improve Level of Consciousness and Problem Solving Ability. *Procedia*